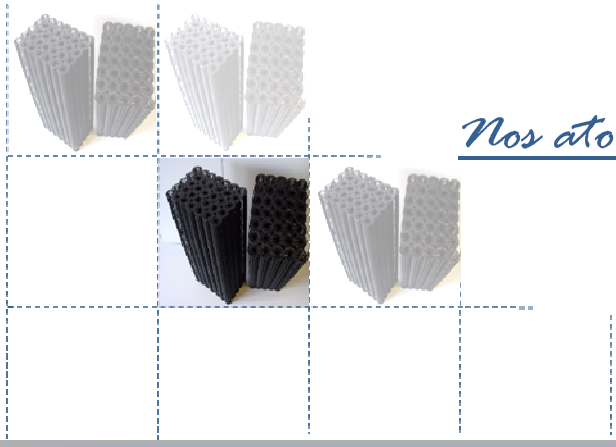
ecobeton water technologies nv/sa

Sure Sustainable Solid Simple

Biofixe agréée

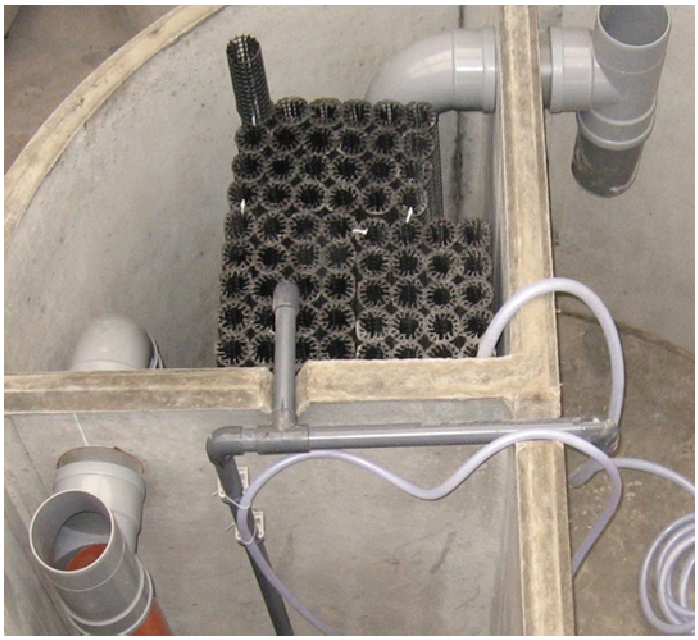
BENOR

CE NBN EN 12566-3



Nos atouts :

- ✓ **des résultats épuratoires excellents**
- ✓ **un système très compact et peu encombrant**
- ✓ **fiable et à l'usage facile**
- ✓ **robuste et durable**
- ✓ **système biologique et écologique**



La microstation idéale !

Biofixe Agréée

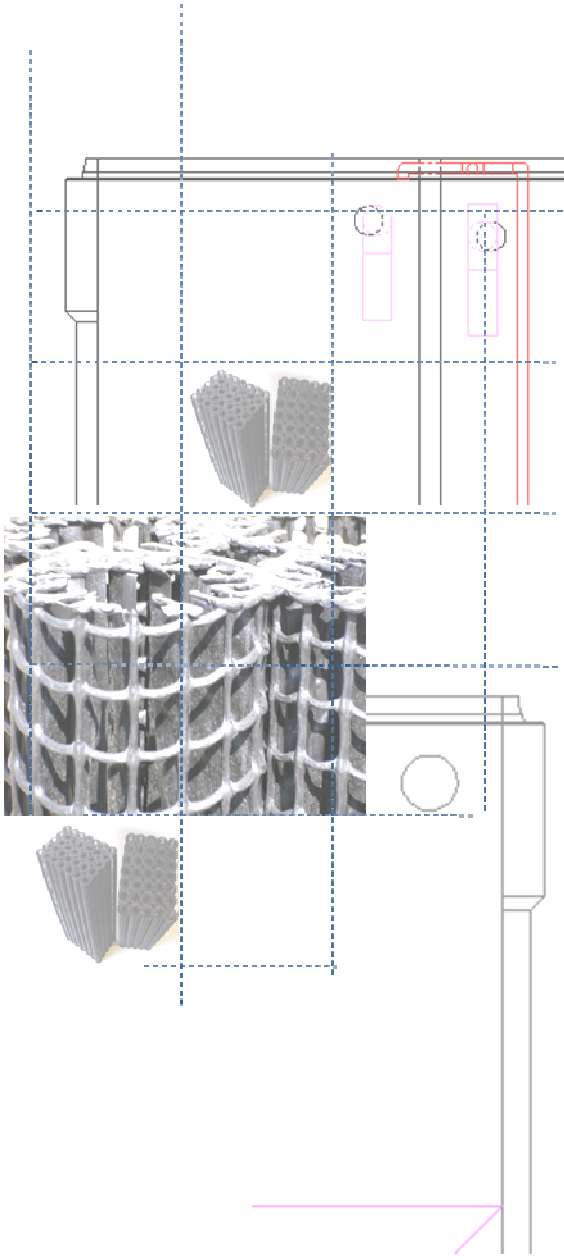
water with ID

Une rivière parvient à épurer ses eaux d'une façon autonome.
Tout le monde se rappelle cette vue magnifique d'une rivière aux eaux claires et transparentes. Mais comment est-ce que cela fonctionne ?

Le principe

Le fonctionnement :

Un exemple d'une petite rivière: les pierres prévoient une alimentation en oxygène dans l'eau qui met en marche le processus d'épuration des eaux qui passent.



Les pierres qui sont au fond de la rivière sont constamment rincées par l'eau qui passe. Ces pierres servent de support pour un film biologique très fin de bactéries, qui s'y fixe solidement afin de ne pas être emporté par le courant.

Pour la purification des eaux il faut avant tout une bonne alimentation en oxygène. Le tourbillonnement naturel, causé par les obstacles présents dans la rivière, garanti cette alimentation en oxygène d'une façon constante et rapide.

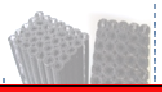
Les eaux polluées sont en contact permanent avec les pierres, dotées du biofilm. Les bactéries dans le biofilm se nourrissent des éléments pollués dans l'eau et la purifient. Le résultat de cette collaboration naturelle est une eau claire et transparente.

Chez ecobeton water technologies S.A., nous nous sommes inspirés de la nature pour équivaloir ce procédé d'épuration. L'utilisation d'un matériau portant dans le bioréacteur donne la possibilité aux organismes, qui sont déjà présents dans l'eau, de se fixer, se développer et de former un biofilm.

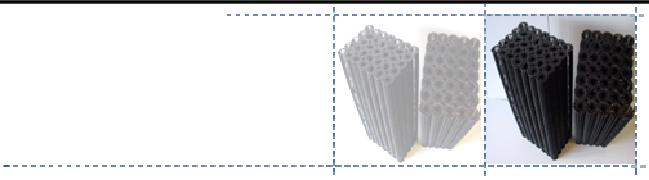
Le mouvement de l'eau dans le bioréacteur garanti un contact idéal entre les micro-organismes sur le matériau portant (lit fixe) et les eaux usées.
Ce lit fixe, en forme de cylindre rallongé, est muni de lamelles à l'intérieur où les bactéries peuvent se fixer en toute sécurité et d'une façon durable.
Ces supports garantissent une protection solide et fiable contre l'écoulement imprévu du biofilm et garantissent une purification approfondie des éléments pollués.
Le concept et l'agrandissement de surface du matériau portant permettent à beaucoup plus d'organismes de se loger par unité de volume. Ceci résulte dans une installation beaucoup plus petite et moins encombrante.
Le lit fixe est composé d'éléments modulaires.

“ La nature: notre exemple…”

ecobeton water technologies nv/sa



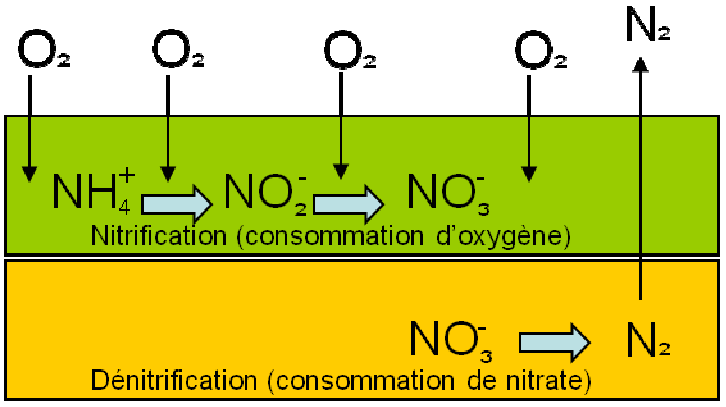
Le lit fixe

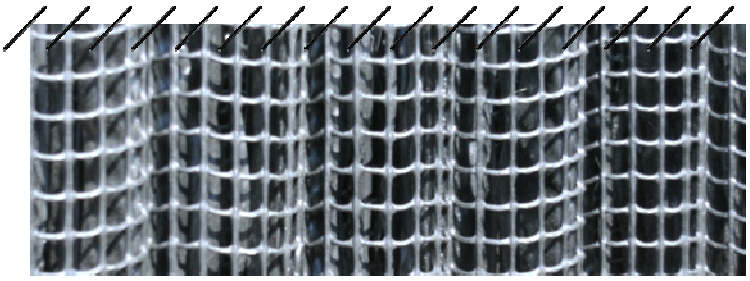


La culture immergée démontable :

Le matériau portant “lit fixe démontable” forme un logement et un abri idéal pour les bactéries, grâce à sa forme et son design. Elles peuvent s’y fixer solidement et forment ainsi un biofilm performant, qui permet à l’installation d’éliminer non seulement le carbone mais aussi l’azote.
Le lit fixe se compose pour 95% d’ouvertures, mais présente néanmoins un agrandissement de surface 200 m²/m³.
Le biofilm (composé de deux couches) qui se forme sur le lit fixe est activé par l’aération et réalise aussi bien une nitrification qu’une dénitrification.

L’azote qui se trouve dans les eaux usées est ainsi transformé en azote en forme gazeuse pour être éliminé en grande partie.





La nitrification et la dénitrification dans le biofilm à double couche assurent une élimination approfondie de l’azote

L’utilisation de la technique du ‘lit fixe démontable’ dans la Biofixe donne des résultats d’épuration qui sont beaucoup plus performants que les demandes infligées par la norme (cfr. EN 12566-3). En plus, ce système robuste est très résistant vis-à-vis des charges de pointe: une installation pour 5 E.H peut supporter une charge de pointe jusque 10 E.H !

Paramètre	Unité	Résultat
Demande Biologique d’Oxygène (DBO_5)	mg/L	17
Demande Chimique d’Oxygène (DCO)	mg/L	72
Matières en Suspension (MES)	mg/L	30
Azote Ammoniacal (NH_4-N)	mg/L	3,1
Valeur pH		6,5…8
Azote total (N_{tot})	mg/L	18
Phosphore total (P_{tot})	mg/L	4,2

Les résultats d’analyse de test de la Biofixe indiquent:

- Des résultats d’épuration beaucoup plus performants que ce que la norme exige (cfr. EN 12566-3).
- Une élimination approfondie de DCO, DBO, MES et azote.

Test à 200%: après les essais type de 38 semaines, la Biofixe a été soumis à un test additionnel pendant 4 semaines à une charge de 200% !
Une installation 5 E.H est donc capable de traiter une quantité d’eaux usées de 10 E.H, sans aucune adaptation et en gardant les mêmes résultats exceptionnels d’épuration !

BENOR

CE NBN EN 12566-3

ecobeton water technologies nv/sa

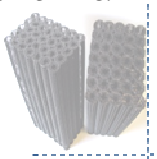
démontable et nettoyable...

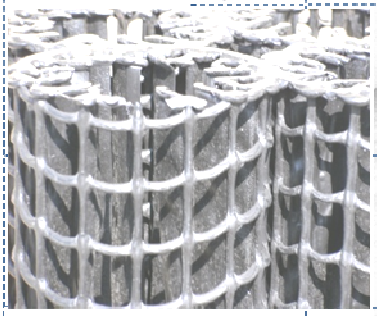
un concept hydraulique optimal: le compartiment de prétraitement

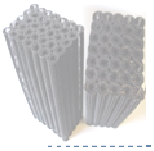
Biofixe agréée — le lit fixe démontable

Pourquoi un lit fixe démontable ?

Tout matériau portant comme le lit fixe qui n'est pas en mouvement constant se remplira tôt ou tard de bactéries a cause de leur croissance continue. Il est donc indispensable de pouvoir démonter le matériau portant pour être nettoyé. Chez ecobeton water technologies nous avons fait en sorte que le lit fixe peut être enlevé d'une façon simple non seulement par la forme et les dimensions des modules mais aussi par un positionnement intelligent du trou d'homme.







Facile et rapide :

Le matériau portant est léger, même quand il est tout à fait rempli de bactéries, et facile à manier.
Après avoir sortis les modules, ceux-ci peuvent être nettoyés facilement à haute pression. Ils sont ensuite remis en place pour être réutilisés sans aucun problème.

… nettoyable et réutilisable

ecobeton water technologies nv/sa

est utilisé à 100%: le risque d'obstruction est inexistant

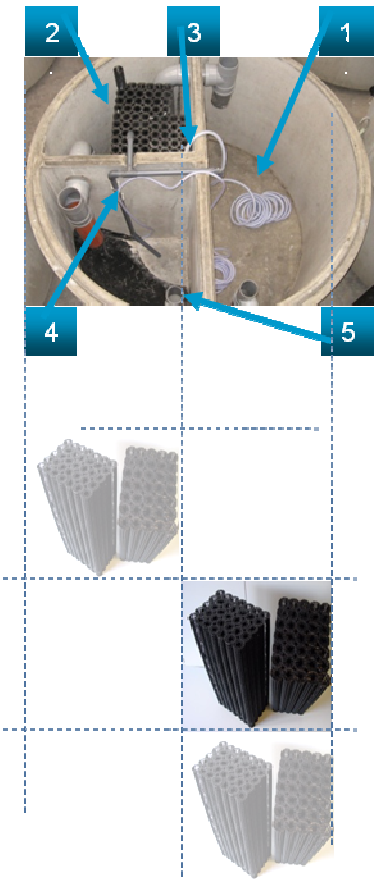
le lit fixe démontable — Biofixe agréée

Sûr et simple :

Pas d'électricité à l'intérieur de la cuve: tout les composants électriques se trouvent en dehors de la cuve. Le côté technique à l'intérieur de la microstation est assuré par un système à pression d'air: ce système est sûr mais également facile d'entretien. De cette façon la plupart des désagréments sont évités..

identification Benor

Système compact: jusque 16 E.H dans une seule cuve!



Fonctionnement :

1. Prétraitement	Les eaux grises (douche, lavabo,…) et les eaux noires (toilettes) sont dirigées de la maison vers ce compartiment décanteur. Ici les boues primaires peuvent décanter et les eaux usées repassent à l'état liquide. Écoulement des eaux usées vers le bioréacteur par effet de gravité.
2. Bioréacteur	Les modules qui servent de support pour le développement du biofilm se trouvent dans le bioréacteur. Les bactéries s'y fixent, grandissent et forment ainsi une population saine et bien dispersée qui garantit une épuration biologique efficace.
3. Aération	L'alimentation d'oxygène est assurée par le tuyau d'aération à membranes qui se trouve au fond de la cuve. Ce tuyau est facilement amovible après le démontage du matériau portant. L'apport d'oxygène se fait par intermittence et est indispensable pour une bonne croissance des bactéries aérobies qui s'occupent de l'épuration biologique.
4. Décantation et Airlift	L'airlift aspire les boues qui se logent au fond de la cuve et les renvoie dans le compartiment de prétraitement pour être réintégré dans le processus d'épuration.
5. Sortie	Les eaux épurées sont évacuées.

ecobeton water technologies nv/sa

commande électronique Intel-EC

Fonctionnement :

En développant nos petites installations de traitement des eaux usées nous avons accordé beaucoup d'importance à la mise au point d'un système de commande électronique à la fois simple et efficace.
La commande électronique Intel-EC:

- un système électronique autonome et automatique.
- simple, fonctionnel et facile à utiliser (pas besoin d'ordinateur pour la programmation et/ou le maniement).
- innovateur (spécialement conçu pour les microstations).
- avec journal de bord multifonctionnel intégré.
- avec différentiel indépendant.
- avec phase de démarrage préprogrammée pour première mise en service.
- avec une intervention minimale du technicien et/ou de l'utilisateur.

L'état de fonctionnement est directement lisible via 2 lampes témoin. Vérification de toutes les fonctions par une phase "test" préprogrammée.
Simple, fiable et efficace !

Les instructions de transport, de pose, de mise en œuvre, d'installation et mode d'emploi de la microstation se trouvent à l'intérieur du boîtier de commande.

La commande Intel-EC est intégrée dans un boîtier de commande, conforme aux exigences AREI, EMC- et la directive basse tension.

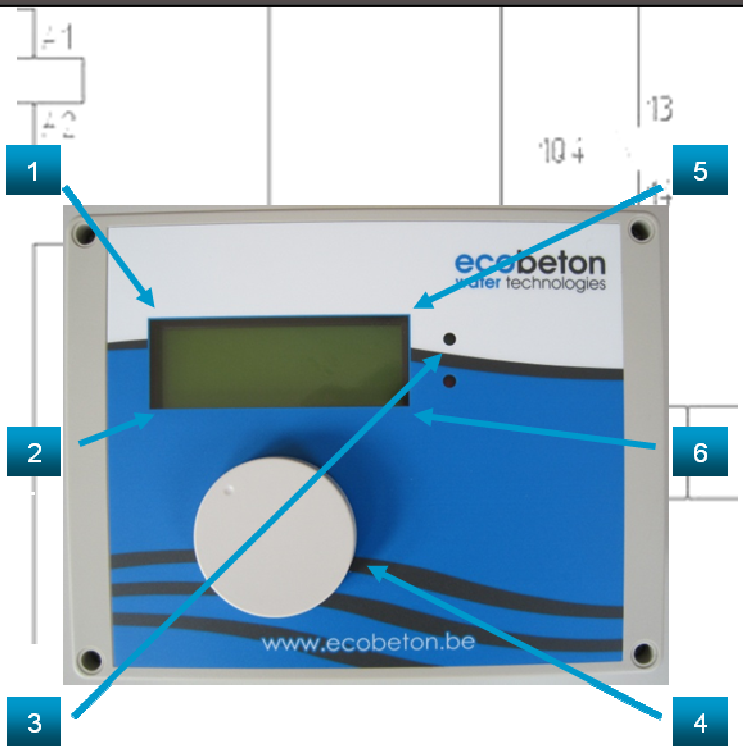
Un contrôle facile :

✓ Contrôle visuel de la mise en service ou hors service de l'installation.

✓ Un disfonctionnement éventuel est détecté et visualisé par la lampe témoin.

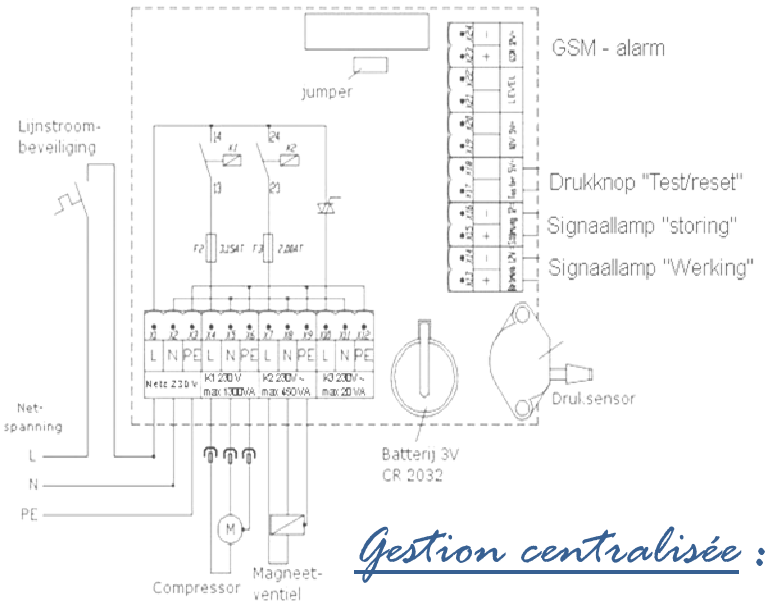
✓ Bouton "test" pour contrôler toutes les fonctions des composants.

commande électronique Intel-EC



Un système complet :

1. Indication en heures du fonctionnement total de l'installation.
2. Indication en heures du fonctionnement de l'airlift.
3. Journal de bord électronique intégré indiquant:
   * coupure du courant
   * détection d'un disfonctionnement:
     - de l'aération
     - de l'airlift
4. Programmation simple et facile:
   * durée de phase de démarrage
   * durée d'aération
   * fréquence de mise en marche de l'airlift
   * programmation de date et heure
5. Indication en heures du temps d'aération total.
6. Indication de la mise en service ou hors service de l'aération et de l'airlift.

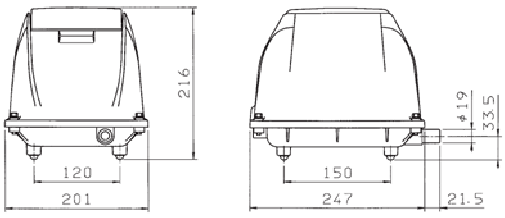


Une consommation minimale :

Avec un fonctionnement quotidien normal, notre commande électronique Intel-EC consomme très peu: il faut compter une consommation annuelle d'environ 14,4 kWh.
Basé sur un prix moyen de 0,15 € / kWh, la consommation par an de la commande Intel-EC revient à 2,16 € par installation, environ 40% moins qu'une commande PLC classique.

Gestion centralisée :

La commande électronique est livrable avec le système de télémétrie GSM / GPRS le plus récent et suivant le dernier cri technologique.



Biofixe agréée

les atouts de ecobeton water technologies:

Professionnalisme :

Une connaissance professionnelle approfondie dans le domaine de traitement des eaux usées: les exigences du gouvernement, de plus en plus sévères, sont suivies consciencieusement et même anticipées.

Raison de plus pour ebwt d'investir dans les techniques d'épuration et de gestion les plus modernes et récentes.

Notre expérience de longue durée et notre savoir faire dans le domaine de traitement des eaux usées, combiné avec une collaboration étroite avec les organismes les plus renommés en Belgique et ailleurs, nous permet de présenter tous les certificats et attestations nécessaires. Ceci vous garanti une installation, si celle-ci est utilisée correctement, qui fonctionne d'une manière impeccable.

Qualité et savoir faire :

Des cuves en béton de très haute qualité, fabriquées suivant les technologies de béton les plus modernes, conforme PTV 114:

- Une microstation en béton auto plaçant en une seule cuve, avec dalle.
- Cuve cylindrique avec cloison en T, réalisée de manière monolithique en une seule coulée de béton.
- Toutes les pièces de connexion sont déjà prévues dans la même coulée.
- Une étanchéité absolue entre les différents compartiments est garantie grâce à ce procédé de production.
- Qualité de béton: C35/45
- Ciment: HSR
- Classe d'environnement:
  (Suivant table 2 de NBN EN 206-1:2001)
  - EE3: gel et contacte avec la pluie.
  - EA2: agressivité chimique modérée.
- Classe d'exposition:
  (Suivant table 1 de NBN EN 206-1:2001)
  - XC4: corrosion induite par carbonatation.
  - XF1: attaque par cycle gel-dégel.
  - XA2: protection du béton contre les attaques chimiques.

Produits certifiés :

Des stations de traitement des eaux usées domestiques avec des résultats d'épuration extraordinaires: suite aux différents tests et épreuves concernant les performances épuratoires (cfr. EN 12566-3), nous sommes en mesure de présenter d'excellents résultats.

CE NBN EN 12566-3

Nos installations sont produites et montées en série.

BENOR

PIA Institut de Test pour L'Epuration des Eaux

ATTESTATION DE PERFORMANCE

ecobeton water technologies
Hasseltsesteenweg 119, B-3800 Sint - Truiden

EN 12566-3, annexe B
« Petites stations d'épuration des eaux usées jusqu'à 50 PTE »

Petite station d'épuration des eaux usées biofixe
Bioréacteur à lit fixe immergé dans un réservoir en béton

Charge nominale organique journalière	0,24	kg/j
Charge hydraulique journalière	0,75	m³/j
Matériau	béton	
Efficacité de traitement (phases nominales)	DCO	88,7 %
	DBO_5	94,4 %
	MES	91,2 %
	NH_4-N	92,5 %
Consommation électrique	1,4	kWh/j

Essais de performance réalisés par le:
PIA - Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
(PIA GmbH)
Hergenrather Weg 30
D-52074 Aachen

Certifié ISO 9001:2000
Numéro de l'organisme notifié: 1739
Le présent certificat ne remplace ni la déclaration de conformité ni le marquage CE.

Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
Geprüft - tested - testé

Elmar Lancé Novembre 2008

SPW Service public de Wallonie
PIA Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
CEBEDEAU
certipro
VITO

BiofixeFr06.2011

votre distributeur

water with ID

ecobeton water technologies nv/sa — **water with ID**

ecobeton water technologies: Hasseltsesteenweg 119 | B-3800 Sint-Truiden | Belgium | Tél. +32 (0)11 68 00 92 | Fax +32 (0)11 68 39 32
bijkantoor / succursale: Avenue Rogier, 22 | B-4000 Liège | Belgium | Tél. +32 (0)4 252 88 28 | Fax +32 (0)4 252 88 18
www.ecobeton.be | info@ecobeton.be
BTW / TVA BE 0420.217.163 | RPR / RPM Hasselt KBC 453-6213631-95 | BIC KREDBEBB | IBAN BE76 4536 2136 3195